



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

Unidade Gestora: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

Responsável pelo Estudo: Eng. Jeferson José da Silva

Data de Elaboração: 03 de setembro de 2026

Objeto Resumido: DRENAGEM ESCADÃO, RUA F – V. ALBERTINA.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, I e §1º, I)

1.1. Problema a Ser Resolvido (Interesse Público):

O objeto da presente contratação consiste na execução de serviços de engenharia para a **recomposição estrutural e funcional de escadão em área urbana**, severamente comprometido em decorrência do **rompimento de tubulação de drenagem profunda** (tubo de concreto PA-2, DN=600mm) instalada em sua base.

O rompimento da referida tubulação provocou a erosão progressiva do solo de suporte (carreamento de finos) e a consequente formação de vazios sob a estrutura do escadão e da via adjacente, resultando em:

Recalques diferenciais na alvenaria de sustentação e nos pilaretes da caixa;
Fissuramento e colapso parcial do pavimento de concreto asfáltico e das guias/sarjetas;
Infiltrações e acúmulo de água na superfície, comprometendo a trafegabilidade de pedestres;
Risco iminente de desabamento total da estrutura, com potencial dano a pedestres, veículos e redes subterrâneas adjacentes (água, esgoto, energia).

1.2. Melhor Solução Identificada:

A solução adequada seria a contratação de empresa especializada, para a execução de DRENAGEM ESCADÃO, RUA F – V. ALBERTINA.



2. DEFINIÇÃO DO OBJETO (Art. 18, II)

2.1. Tipo de Documento Técnico Utilizado:

Indicação do documento que define o objeto, conforme §3º do Art. 18.

☒ Memorial Descritivo

☒ Planilha orçamentária

☒ Cronograma físico financeiro

2.2. Descrição Detalhada do Objeto:

Serviços Preliminares

Demolição manual de concreto simples

Remoção de estruturas de concreto existentes que interfiram no escadão, utilizando ferramentas manuais (marreta, talhadeira) e equipamentos de proteção.

Escavação mecanizada de valas (>4m)

Execução manual ou com escavadeira hidráulica para valas com profundidade superior a 4 metros. Necessário escoramento e monitoramento de segurança.

Carga e remoção de terra (até 1 km)

Transporte do material escavado para bota-fora, com carga mecanizada e descarga em local autorizado.

Transporte de solo (3º ao 5º km)

Transporte complementar para distâncias superiores a 3 km até 5 km, com caminhões basculantes.

Taxa de destinação de resíduo sólido

Disposição final do solo/terra em aterro licenciado, com pagamento da taxa de recebimento.

Drenagem

Reaterro manual apilado

Preenchimento das valas com solo proveniente da escavação, apilado manualmente em camadas, sem controle de compactação.

Compactação mecanizada (100% PN)



Compactação do aterro com equipamentos mecânicos, atingindo 100% da massa específica aparente seca máxima do Proctor Normal.

Base de bica corrida

Camada de pedra britada graduada (bica corrida) para regularização e base dos tubos e caixas.

Tubo de concreto PA-2 DN=600mm

Assentamento de tubos de concreto armado classe PA-2, com encaixe ponta e bolsa, diâmetro nominal de 600mm, para condução de águas pluviais.

Boca de lobo dupla tipo PMSP

Estrutura em alvenaria de bloco de concreto, fundo em concreto armado e revestimento interno com argamassa impermeabilizada, para captação de águas pluviais.

Poço de visita 1,60x1,60x1,60m

Câmara de inspeção em alvenaria com fundo em concreto armado (10cm), lastro de brita e revestimento interno, conforme padrão PMSP.

Chaminé para PV (pescoço D=70cm)

Elevação em alvenaria para acesso ao poço de visita, diâmetro interno de 70cm, com anéis de concreto ou alvenaria.

Tampão em ferro fundido D=600mm D400

Tampa em ferro fundido classe D400 (resistência à ruptura > 400kN), diâmetro de 600mm, para fechamento do poço de visita. Transporte de entulho: Remoção horizontal e vertical dos resíduos, ensacados ou em caçambas, com destinação ambientalmente adequada.

Calçada / Escadão

Broca em concreto armado D=25cm

Estacas tipo broca, diâmetro de 25cm, executadas com concreto armado, para fundação dos pilaretes e estrutura do escadão.

Vergas, contravergas e pilaretes

Elementos estruturais em concreto armado para sustentação da alvenaria e escadão.

Alvenaria de bloco de concreto 14cm

Paredes de vedação com blocos de concreto classe C, espessura 14cm, assentados com argamassa.

Chapisco, Emboço e Reboco



Revestimento em três camadas: chapisco (adesão), emboço (regularização) e reboco (acabamento fino).

Armadura em tela soldada

Tela de aço soldada CA-60 para reforço estrutural de lajes e elementos de concreto.

Forma em madeira para fundação

Montagem de fôrmas em tábuas de madeira para concretagem de elementos estruturais.

Lastro de pedra britada

Camada de brita para regularização do terreno antes da concretagem.

Lançamento/adensamento de concreto

Concretagem com vibração para garantir a compactação e resistência do concreto.

Concreto usinado fck=25MPa

Concreto preparado em usina, com resistência característica de 25MPa, para bombeamento.

Desmontagem de formas

Retirada das fôrmas após a cura do concreto, com reaproveitamento das tábuas.
Concreto não estrutural

Pavimentação

Retirada manual de guia pré-moldada

Remoção de guias existentes, com limpeza e empilhamento para reaproveitamento ou descarte.

Demolição de sarjeta/sarjetão

Demolição mecanizada com fragmentação, carga e transporte até 1km.

Corte para junta de dilatação

Corte com serra de disco diamantado para criação de juntas de dilatação no pavimento.

Demolição de pavimento em concreto

Remoção mecanizada do pavimento existente, com fragmentação e transporte até 1km.

Base de brita graduada e bica corrida

Camadas de base para pavimentação, com brita graduada e bica corrida, compactadas.

Imprimação betuminosa



Aplicação de ligante betuminoso (imprimação) para impermeabilização e aderência da camada asfáltica.

Concreto asfáltico - Binder

Camada de concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) para revestimento do pavimento.

Guia pré-moldada PMSP 100

Guia de concreto pré-moldada, padrão PMSP, fck 25MPa, assentada com rejunte.

Sarjeta/sarjetão moldado no local

Canaleta em concreto fck 20MPa, moldada in loco, para condução de águas pluviais superficiais.

Limpeza Final

Após a conclusão de todos os serviços, será realizada a limpeza geral da obra, com varrição e remoção de restos de materiais, entulhos e sujidades, garantindo que os locais intervencionados fiquem totalmente livres de resíduos.

Execução de limpeza geral e criteriosa em todas as superfícies internas e externas intervencionadas. Remoção de respingos de argamassa, tinta, cola, poeira, restos de materiais e protetivos. Lavagem de pisos, vidros, esquadrias, louças e metais.

Destinação dos resíduos conforme legislação. Entrega da obra em condições de uso imediato.

3. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO, PAGAMENTO, GARANTIAS E RECEBIMENTO (Art. 18, III)

3.1. Condições de Execução:

Prazo de Execução: Estimativa de 03 meses.

Forma de Fiscalização: Fiscalização técnica permanente por equipe da Secretaria de Obras.

Acessibilidade ao Local: A execução da obra será realizada internamente, sem prejuízo a locomoção dos munícipes.

3.2. Condições de Pagamento:

Forma: Pagamento por medição mensal de serviços executados, com base na planilha de preços unitários do edital. Fonte de Recursos: Recurso próprio



3.3. Garantias Exigidas:

Garantia de Execução Contratual ou de proposta, a ser definida em edital conforme a legislação.

Garantia de Ajuste de Preços: A ser definida conforme a legislação.

3.4. Condições de Recebimento:

Recebimento Definitivo: Após vistoria final que ateste a conformidade com a planilha orçamentária a correta execução de todos os serviços, incluindo a emissão das Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs).

4. ORÇAMENTO ESTIMADO (Art. 18, IV e §1º, VI)

4.1. Valor Total Estimado: R\$ 58.286,64 (Cinquenta e Oito mil duzentos e oitenta e seis reais e sessenta e quatro centavos)

4.2. Composição dos Preços:

Metodologia: Orçamento elaborado com base no sistema de custos de referência: CDHU / CPOS ou em pesquisa de mercado.

Memorial de Cálculo: Planilha detalhada com quantitativos, preços unitários e totais por etapa da obra.

5. EDIÇÃO DO EDITAL E MINUTA CONTRATUAL (Art. 18, V e VI)

Status: Minuta de Edital e Minuta de Contrato elaboradas pela Secretaria de Administração, Abastecimento e Tecnologia.

6. REGIME DE EXECUÇÃO E POTENCIAL DE ECONOMIA (Art. 18, VII)

Regime de Execução: Execução integral da obra por uma única contratada.

Economia de Escala: Justifica-se a contratação única de contratação direta Fonte 1.

7. MODALIDADE, CRITÉRIO DE JULGAMENTO E MODO DE DISPUTA (Art. 18, VIII)

Modalidade de Licitação: *Compete a Secretaria de Administração (Licitação).*

Critério de Julgamento: *Compete a Secretaria de Administração (Licitação).*

Modo de Disputa: *Compete a Secretaria de Administração (Licitação).*



8. MOTIVAÇÃO CIRCUNSTANCIADA DAS CONDIÇÕES EDITALÍCIAS (Art. 18, IX)

8.1. Qualificação Técnica:

Justificativa: A comprovação se dará pela apresentação de Certidões de Acervo Técnico demonstrando compatibilidade com a execução dos serviços, através de contratos anteriores que comprovem similaridade e quantidades mínimas exigidas conforme documentações exigidas no edital.

8.2. Qualificação Econômico-Financeira:

Conforme Minuta de Edital e Minuta de Contrato elaboradas pela Secretaria de Administração.

8.3. Critérios de Julgamento (se for Técnica e Preço):

Conforme Minuta de Edital e Minuta de Contrato elaboradas pela Secretaria de Administração.

8.4. Participação em Consórcio:

Conforme Minuta de Edital e Minuta de Contrato elaboradas pela Secretaria de Administração.

9. ANÁLISE DE RISCOS (Art. 18, X)

Identificação e mitigação de riscos potenciais:

RISCO 01 - Danos por intempéries climáticas durante a execução da obra

Probabilidade:	(☐) Alta (☒) Média (☐) Baixa
Impacto:	(☐) Alta (☒) Média (☐) Baixa
Dano: Interrupção dos serviços, aumento de prazo e custos, comprometimento da segurança dos trabalhadores e da estrutura já executada.	
Ação Preventiva: Elaborar cronograma com previsão de períodos chuvosos; adotar proteções temporárias; monitoramento meteorológico.	
Ação de Contingência: Paralisação segura da obra em condições extremas; realocação de equipes para atividades internas.	

RISCO 02 - Aumento no custo dos materiais de construção



Probabilidade:	(☐) Alta (☒) Média (☐) Baixa
Impacto:	(☐) Alta (☐) Média (☒) Baixa
Dano: Elevação dos custos da obra, inviabilizando o orçamento inicial e podendo levar à paralisação ou necessidade de complementação orçamentária.	
Ação Preventiva: Realizar cotação atualizada com múltiplos fornecedores; prever cláusula de reajuste contratual.	
Ação de Contingência: Revisão orçamentária; solicitação de suplementação ou remanejamento de recursos.	

RISCO 03 - Atraso na liberação de recursos financeiros

Probabilidade:	(☐) Alta (☐) Média (☒) Baixa
Impacto:	(☐) Alta (☒) Média (☐) Baixa
Dano: Paralisação da obra, inadimplência contratual, multas por atraso e prejuízo à imagem do poder público.	
Ação Preventiva: Incluir previsão orçamentária na LOA; acompanhar fluxo de caixa e liberações.	
Ação de Contingência: Solicitar recursos suplementares; priorizar pagamentos críticos.	

RISCO 05 - Acidentes de trabalho durante a execução

Probabilidade:	(☐) Alta (☐) Média (☒) Baixa
Impacto:	(☐) Alta (☐) Média (☒) Baixa
Dano: Interrupção das atividades, responsabilização civil e trabalhista, danos à imagem e possíveis penalidades.	
Ação Preventiva: Exigir e fiscalizar uso de EPIs; elaborar e implementar PCMAT; treinamento da mão de obra.	
Ação de Contingência: Prestar socorro imediato; notificar e apurar acidentes; paralisar atividades se necessário.	



10. MATRIZ DE RISCO:

As situações identificadas para fins de alocação dos riscos são as que seguem descritas no quadro abaixo:

TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCÇÃO
Intempéries climáticas	Chuvas fortes, ventos e outros fenômenos naturais que interrompam a obra.	Atraso no cronograma, aumento de custos.	Cronograma flexível; proteções temporárias; monitoramento meteorológico.	Compartilhado
Acidentes de trabalho	Ocorrência de acidentes envolvendo trabalhadores ou público.	Interdição; responsabilização; multas.	PCMAT; EPIs; treinamentos; fiscalização constante.	Contratada
Problemas técnicos	Dificuldades na execução de contenções ou fundações em áreas críticas.	Reprojeto; atrasos; custos adicionais.	Estudo geotécnico prévio; acompanhamento de engenharia.	Contratada
Roubos ou furtos na obra	Prejuízos gerados por segurança inadequada no canteiro de obras, gerando custos adicionais	Aumento dos custos e do prazo de conclusão da obra	Planejamento interno da empresa	Contratada



Incapacidade de gerenciamento de obras e serviços concomitantes	Falta de mão de obra para cumprimento dos prazos do contrato	Aumento do prazo para conclusão da obra	Gerenciamento de pessoas eficiente pela empresa e contratação de mão de obra em quantidade suficiente	Contratada
Caso fortuito ou força maior	Situações de obra que configurem	Impossibilidade de continuidade na execução da obra	Reequilíbrio econômico-financeiro	Contratada
TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCÇÃO
	caso fortuito ou força maior			

11. MOMENTO DA DIVULGAÇÃO DO ORÇAMENTO (Art. 18, XI) Opção escolhida: [X]

Divulgação com o edital.

12. ELEMENTOS COMPLEMENTARES DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (§1º do Art. 18)

12.1. Previsão no Plano de Contratações Anual (§1º, II):

[x] A contratação está prevista no PCA do exercício [ano], item [número], alinhando-se ao planejamento da Administração.

[] Justificar a não previsão, se for o caso.

12.2. Requisitos da Contratação (§1º, III):

Requisitos Legais: Atendimento à Lei de Licitações, normas do CREA, legislação municipal.

Requisitos Técnicos: Utilização de materiais especificados no projeto básico e cumprimento de normas técnicas (ABNT).

12.3. Estimativas de Quantidades e Interdependências (§1º, IV):

As quantidades detalhadas constam da planilha orçamentária (Anexo II). Esta obra é independente, não havendo interdependência com outras contratações no momento.



12.4. Levantamento de Mercado e Justificativa da Escolha (§1º, V):

" Não há "

12.5. Descrição da Solução como um Todo (Manutenção e Assistência) (§1º, VII):

O objeto inclui a obra física e a garantia legal de 05 (cinco) anos para vícios construtivos. A manutenção rotineira será de responsabilidade da Secretaria de Serviços Urbanos OU Secretaria Correlata ao Objeto, não sendo objeto desta contratação.

12.6. Justificativa para o Parcelamento ou Não (§1º, VIII):

" Não há "

12.7. Resultados Pretendidos (§1º, IX):

Economicidade: *Redução de custos logísticos e tempo reduzido de execução.*

Aproveitamento de Recursos: *Otimização de mão de obra e equipamentos.*

12.8. Providências Prévias à Celebração (§1º, X):

" Não há "

12.9. Contratações Correlatas (§1º, XI):

" Não há "

12.10. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras (§1º, XII):

Impactos: *Geração de poeira, ruído e resíduos da construção. Medidas: Uso de cortinas aquosas, horários restritos para atividades ruidosas, plano de gerenciamento de resíduos (PGRCC) e logística reversa para embalagens.*



13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (§1º, XIII)

Conclui-se, de forma fundamentada, que a contratação aqui planejada, nos moldes descritos, é plenamente adequada e viável para a solução do problema de mobilidade urbana e desenvolvimento econômico identificado, representando a solução mais vantajosa para a Administração Pública e para a sociedade.

ANEXOS:

Anexo I: Planilha de Orçamento Estimativo e Memorial de Cálculo

Anexo II: Minuta do Edital de Licitação

Anexo III: Minuta do Contrato

Anexo IV: Pesquisas de Mercado e Documentos de Apoio

Campos do Jordão, 03 de setembro de 2026.

Jeferson José da Silva
Engenheiro Civil
CREA 5071568523